Asociația Matematică Vályi Gyula
Vályi Gyula Matematikai Társaság
Vályi Gyula Mathematical Association
Nr. înreg.:45/1noiembrie 2004.
Cod. Ident fisc.16973710/24.11.2004
540143- Tg. Mureş,AleeaCornişa, nr.3, ap.5,România
Tel.: +40-265-219 483, +40-365-433 375, mobil:+40 740 138 366,
www.valyigyula.ro
E-Mail: valyikor@gmail.com

$\iint\limits_{\Sigma} V(p,q)dxdy$

Vályi Gyula matematikakör – VII. osztály

SEGÉDSZERKESZTÉSSEL MEGOLDHATÓ MÉRTANFELADATOK

1. Bizonyítsuk be hogy, egy 15° –os szöget tartalmazó derékszögű háromszögben az átfogóra húzott magasság hossza az átfogó hosszának a negyedével egyenlő.

2. Az ABC háromszögben $AB < AC$ és D, E, F a $(BC), (AB)$, illetve (AC) oldalak felezőpontjai. Legyen M az AC egyenes azon pontjai, amelyre $AE = FM$, $F \in (AM)$. Bizonyítsuk be, hogy DM párhuzamos a háromszög A szögének külső szögfelezőjével.

3. Az *ABC* háromszögben *D* és *E* az *AB* egyenes azon pontjai, amelyre $AD = DE = EB$ és $CD \perp AB$. bizonyítsuk be, hogy az AB párhuzamos a C szögének külső szögfelezőjével.

4. Az ABC háromszögben az egyik oldalhoz tartozó oldalfelező hossza kisebb, mint a háromszög másik két oldal hosszainak fél összegével.

5. Az ABC háromszögben $AB = AC$, $m(\widehat{BAC}) = 20°$. Ha $E \in (AC)$ úgy, hogy $m(\widehat{ABE}) = 10°$. Bizonyítsuk be, hogy $BC = AE$.

6. Az *ABCD* négyzetben az *E* pont a $\widehat{CAB}$ szög belső tartományának egy pontja úgy, hogy $m(\widehat{BAE}) = 15°$, míg a *BE* és *BD* egyenesek merőlegesek egymásra. Bizonyítsuk be, hogy *DB*=*AE*.

7. Az ABC háromszögben $m(\hat{A}) = 90°$ és $AB = AC$. Legyen $D \in (BC)$ úgy, hogy $AD \perp BC$. Az ABC szög szögfelezője az *AD* egyenest *I*-ben metszi. Bizonyítsd be, hogy $BA + AI = BC$.

8. Az ABC háromszögben, $m(\hat{B}) = 90°$. Legyen O pont az ABC háromszög külső tartományában úgy, hogy $BO = CO$ és $m(\widehat{ADC}) = 120°$, ahol $\{D\} = AO \cap BC$. Mutassuk ki, hogy $AO = BC$.

9. Az *ABC* és *ADC* háromszögek B és C csúcsai az AC egyenes különböző oldalain vannak, $\{O\} = AC \cap BD$, $BO = BD$, $AB = CD$ és $m(\widehat{AOB}) \geq 90°$

10. Legyen *ABCD* egy négyzet és *M*, *N*, *P*, *Q* az [AB], [BC], [CD], [DA] oldalainak adott pontjai úgy, hogy $MP \perp QN$. Mutassuk ki, hogy $[MP] \equiv [QN]$.

11. Legyen *ABCD* egy négyzet és *M*, *N*, *Q* pontok úgy, hogy $N \in (AD), R \in (AB), Q \in (BC), NQ \perp DR$, $NQ \cap DR = \{M\}, M \in (AC)$. Bizonyítsuk be, hogy $NQ = DR$.

A feladatokat összeállította:
Magyari Levente